



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02159238.1

[43] 公开日 2003 年 6 月 4 日

[11] 公开号 CN 1422061A

[22] 申请日 2002.12.27 [21] 申请号 02159238.1

[71] 申请人 北京邮电大学

地址 100876 北京市海淀区西土城路 10 号

[72] 发明人 杨放春 胡晓娟 苏 森 邹 华

孙其博 陈俊亮 于晓燕

[74] 专利代理机构 北京德琦专利代理有限公司

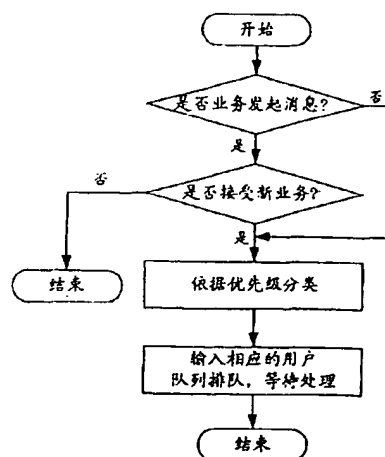
代理人 夏宪富

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议的方法

[57] 摘要

一种在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议的方法，该方法包括下列操作步骤：(A) 在业务平台中，设置用户消息队列、核心处理队列及策略决策模块，其中用户消息队列有多个，分别具有不同的优先级；(B) 策略决策模块对来自业务层或网络层新的用户业务的初始消息进行处理，判断是否接受该用户业务的发起；(C) 策略决策模块对该用户业务消息依据业务的优先级及用户的优先级进行分类处理；(D) 策略决策模块将该用户业务消息输入相应的用户消息队列，等待核心处理队列依据用户消息队列的优先级对其进行处理。这样，可以在业务平台中依据用户的优先级、业务的优先级及业务类型提供不同的服务质量，保证不同优先级的用户或业务的公平性。



1、一种在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议的方法，其特征在于：该方法包括下列操作步骤：

(A) 在业务平台中，设置用户消息队列、核心处理队列及策略决策模块，
5 其中用户消息队列有多个，分别具有不同的优先级；

(B) 策略决策模块对来自业务层或网络层新的用户业务的初始消息进行处理，判断是否接受该用户业务的发起；

(C) 策略决策模块对该用户业务消息依据业务的优先级及用户的优先级进行分类处理；

10 (D) 策略决策模块将该用户业务消息输入相应的用户消息队列，等待核心处理队列依据用户消息队列的优先级对其进行处理。

2、根据权利要求1所述的保证业务服务等级协议的方法，其特征在于：在所述的步骤(A)中，策略决策模块对用户业务消息依据用户的优先级及业务的优先级进行分类，将其分别放入不同优先级的用户消息队列中排队；核心处
15 理队列依据用户消息队列的不同优先级对其中的消息进行相应处理，以实现多用户多业务的业务平台对业务服务等级协议的管理，对不同优先级的用户和/或业务分别提供不同的服务等级。

3、根据权利要求1或2所述的保证业务服务等级协议的方法，其特征在于：在所述的步骤(A)中，用户的优先级按照优先次序从低到高分成为三个等级：
20 一般用户、优先用户和高级用户；也可以分成其它不同数量的等级。

4、根据权利要求2所述的保证业务服务等级协议的方法，其特征在于：在所述的步骤(A)中，业务的优先级是依据业务的类型，即业务要求的时延、抖动、带宽及其它因素综合确定区分的，按照从高到低依次分为三个等级：实时多媒体级、实时语音级及非实时消息级；也可以分成其它不同数量的等级。

25 5、根据权利要求2所述的保证业务服务等级协议的方法，其特征在于：在所述的步骤(B)中，策略决策模块进一步包括下列操作步骤：

(B1) 策略决策模块与业务平台中存储用户信息的数据库交互, 获取该用户的优先级; 同时与平台的业务管理模块交互, 获取该消息所属业务的优先级; 以及判断该消息是否是发起新的用户业务的初始消息;

(B2) 如果不是发起新的用户业务的初始消息, 进入步骤 (C) 处理;

- 5 (B3) 如果是发起新的用户业务的初始消息, 则根据当前业务平台的资源情况决定是否接受该用户业务的申请, 发起该业务; 如果接受, 进入步骤 (C) 处理; 如果不接受, 则直接返回相应的拒绝消息。

- 6、根据权利要求 2 或 5 所述的保证业务服务等级协议的方法, 其特征在于: 在所述的步骤 (C) 中, 策略决策模块的具体操作步骤是: 依据在步骤 (B1)
- 10 中获得的该消息所属用户的优先级和业务的优先级进行综合考虑后, 确定该消息的优先级, 再依据所作的判定及当前同一等级用户消息队列的情况决定该用户消息进入哪一个队列排队。

- 7、根据权利要求 2 所述的保证业务服务等级协议的方法, 其特征在于: 在所述的步骤 (D) 中, 策略决策模块的具体操作步骤是: 依据在步骤 (C) 中的
- 15 判断, 分别将用户消息输入相应的不同优先级的用户消息队列中排队, 等待核心处理队列的处理; 核心处理队列则依据用户消息队列的优先级对其中的消息进行处理。

- 8、根据权利要求 7 所述的保证业务服务等级协议的方法, 其特征在于: 核心处理队列每次处理用户信息时, 会同时读取多个消息, 形成一个队列, 进行
- 20 批处理, 以提高处理效率。

在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议的方法

技术领域

本发明涉及一种电信增值业务的实现方法，确切地说，涉及一种在支持多
5 业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议 SLA (service level agreement) 的方法，属于电信网络中的增值业务技术领域。

背景技术

网络的发展，要求其能够为用户快速和灵活地提供丰富的业务。所以，业务层从网络层及传输层中被分离出来，相应地，支持多用户多业务的业务平台
10 也得到相应的发展。

现在，业务的发起通常有三种可能，首先可能是用户侧主动发起业务请求，也有可能是用户定制了业务，在某个定制的时刻，由业务平台自动激发业务；再有一种情况是其它用户发起的业务呼叫该用户。不管是那种业务发起方式，在业务执行的过程中，在用户与业务之间，除了媒体流（如话音、图像、视频
15 等信号）的传递外，还会有用于业务呼叫、业务管理或者业务协商等相关消息的传递。本发明所涉及的业务消息是指后者。在多业务多用户的业务平台中，当多个用户同时发起多种业务时，该业务平台要同时处理属于不同用户及不同业务类型的消息。作为业务层与下面网络层之间中间层的业务平台，所有的消息都必须经过它，应该由它依据用户的优先级、业务的优先级及业务类型进行
20 优先级管理，并按照优先级提供不同服务质量的处理，再传给真正的目的端。然而，如果现在就要求它实现上述的目标还是相当困难的，因为，目前对多业务多用户平台的研究还不是很完善，对业务服务等级协议 SLA 的保证及实现策略问题还没有找到比较理想的解决方案，

目前，通常的处理方法还是采用先到先服务的策略，这样就不利于灵活地

提供业务服务等级，无法区分用户的优先级及业务的优先级，也在很大程度上限制了电信增值业务的发展。

发明内容

本发明的目的是提供一种在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议 SLA 的方法，使业务平台可以依据不同的业务等级及用户等级进行 SLA 管理，使不同优先级的用户及不用优先级的业务能够得到依据策略的管理，使业务顺畅运行，并且保证不同优先级用户或者业务的公平性。

本发明的目的是这样实现的：一种在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议的方法，其特征在于：该方法包括下列操作步骤：

10 (A) 在业务平台中，设置用户消息队列、核心处理队列及策略决策模块，其中用户消息队列有多个，分别具有不同的优先级；

(B) 策略决策模块对来自业务层或网络层新的用户业务的初始消息进行处理，判断是否接受该用户业务的发起；

15 (C) 策略决策模块对该用户业务消息依据业务的优先级及用户的优先级进行分类处理；

(D) 策略决策模块将该用户业务消息输入相应的用户消息队列，等待核心处理队列依据用户消息队列的优先级对其进行处理。

在所述的步骤 (A) 中，策略决策模块对用户业务消息依据用户的优先级及业务的优先级进行分类，将其分别放入不同优先级的用户消息队列中排队；
20 核心处理队列依据用户消息队列的不同优先级对其中的消息进行相应处理，以实现多用户多业务的业务平台对业务服务等级协议的管理，对不同优先级的用户和/或业务分别提供不同的服务等级。

在所述的步骤 (A) 中，用户的优先级按照优先次序从低到高分成为三个等级：一般用户、优先用户和高级用户；也可以分成其它不同数量的等级。

25 在所述的步骤 (A) 中，业务的优先级是依据业务的类型，即业务要求的时延、抖动、带宽及其它因素综合确定区分的，按照从高到低依次分为三个等

级：实时多媒体级、实时语音级及非实时消息级；也可以分成其它不同数量的等级。

在所述的步骤（B）中，策略决策模块进一步包括下列操作步骤：

（B1）策略决策模块与业务平台中存储用户信息的数据库交互，获取该用户的优先级；同时与平台的业务管理模块交互，获取该消息所属业务的优先级；以及判断该消息是否是发起新的用户业务的初始消息；

（B2）如果不是发起新的用户业务的初始消息，进入步骤（C）处理；

（B3）如果是发起新的用户业务的初始消息，则根据当前业务平台的资源情况决定是否接受该用户业务的申请，发起该业务；如果接受，进入步骤（C）处理；如果不接受，则直接返回相应的拒绝消息。

在所述的步骤（C）中，策略决策模块的具体操作步骤是：依据在步骤（B1）中获得的该消息所属用户的优先级和业务的优先级进行综合考虑后，确定该消息的优先级，再依据所作的判定及当前同一等级用户消息队列的情况决定该用户消息进入哪一个队列排队。

在所述的步骤（D）中，策略决策模块的具体操作步骤是：依据在步骤（C）中的判断，分别将用户消息输入相应的不同优先级的用户消息队列中排队，等待核心处理队列的处理；核心处理队列则依据用户消息队列的优先级对其中的消息进行处理。

核心处理队列每次处理用户信息时，会同时读取多个消息，形成一个队列，进行批处理，以提高处理效率。

本发明是一种支持多用户多业务平台保证业务服务协议 SLA 的方法，其在业务平台设置了用户消息队列、核心处理队列和策略决策模块，其中用户消息队列有多个的，具有不同的优先级，它的个数是依据用户本身的优先级及业务的优先级综合确定的。这样既能够实现优先级管理，又不至于导致优先级队列太多，增加系统的实现难度。另外，将用户消息队列和核心处理队列分开，便于进行用户及业务的优先级管理。而在核心处理队列中实行一次读取多个消息

进行批处理的策略，可以提高处理效率。本发明在平台中添加了策略决策模块，使整个系统对 SLA 的保证是基于控制策略的：在处理用户消息之前，首先依据系统的资源情况对是否接受来自业务层和/或网络层的用户相关消息进行判断；再根据用户和业务的优先级进行综合评定分类，并输入到相应的用户消息队列
5 中，等候核心处理队列的处理。

本发明的优点是：在业务平台中，可以依据用户的优先级、业务的优先级及业务类型提供不同的服务质量。这样能够保证不同优先级的用户或业务的公平性，即低优先级的业务及用户也可以得到服务。从而有利于更好地向用户提供优质服务，也可以为网络运营商带来新的利润增长点。

10 附图说明

图 1 是本发明支持多业务多用户的业务平台保证 SLA 的实现方法的体系结构方框图。

图 2 是本发明在多业务多用户的业务平台中保证 SLA 的方法流程图。

具体实施方式

15 本发明是一种在多业务多用户业务平台中保证业务服务等级协议的方法，下面结合图 1，详细说明该多业务多用户业务平台的各个组成部分及其功能。

参见图 1，多业务多用户平台 1 处于业务层 2 及网络层 3 之间，作为业务层 2 与网络层 3 之间的中间层。因为业务层 2 与网络层 3 之间有双向的用户业务消息的交互，所以作为中间桥梁的业务平台 1 与业务层 2 和网络层 3 之间也
20 分别有双向的消息交互。

本发明在业务平台 1 中设置有用户消息队列 11、核心处理队列 12 和策略决策模块 13，在业务平台中还包括存储用户数据的用户信息数据库 14 及平台的业务管理模块 15。其中用户消息队列 11 是由 N 个用户消息队列组成的一组队列，每个用户消息队列都是用于存储用户的业务消息，并且，具有不同的优
25 先级。用户消息队列 11 与策略决策模块 13 和核心处理队列 12 都有密切联系。

来自业务层或者网络层的业务消息经过策略决策模块 13 依据用户的优先级及业务的优先级进行分类处理后, 将其分别放入不同优先级的用户消息队列中排队, 等待核心处理队列 12 做相应的后续处理。

核心处理模块 12 负责依据各个用户消息队列的不同优先级对每个用户消息队列中的消息进行处理。它只与用户消息队列有联系, 也就是从各个用户消息队列中提取业务消息进行处理。

策略决策模块 13 接受网络层 3 及业务层 2 的用户业务消息, 负责确定用户业务消息的优先级, 并且将用户消息输入到相应的用户消息队列 11 中等待处理。在确定用户业务消息的优先级的过程中, 策略决策模块 13 需要与用户信息数据库 14 及业务管理模块 15 交互, 获取用户优先级及业务优先级信息。

用户信息数据库 14 用于存储用户的相关信息, 如用户的优先级信息、用户订购业务名称、用户订购业务执行策略信息, 以及与用户相关的其它信息。用户信息数据库负责管理与用户相关的所有信息。

业务管理模块 15 是业务平台 1 中用于管理与业务相关的所有信息的模块。包括多业务平台所能提供的各项业务的详细描述, 业务执行所需要的网络资源及业务的优先级等。业务管理模块 15 负责处理所有与业务平台所提供的业务相关的信息。

参见图 2 和图 1, 详细说明本发明的业务平台对用户消息的处理过程。

当来自业务层 2 或者网络层 3 的消息到达业务平台 1 后, 首先经由策略决策模块 13 对该消息进行处理。策略决策模块 13 与业务平台 1 中存储用户信息的数据库 14 交互获取用户的优先级, 同时与业务平台 1 的业务管理模块 15 交互获取消息所属业务的优先级, 以及该消息是否为发起新业务的初始消息。如果是初始消息, 策略决策模块 13 会依据当前业务平台 1 的资源情况决策是否接受新的业务申请。如果接受, 就依据该消息所属用户的优先级及业务的优先级确定该消息的优先级, 并且将该消息放入相应的用户消息队列 11 排队等待处理。核心处理队列 12 则依据各个用户消息队列的优先级对用户消息队列 11 中

的消息进行处理。为了提高处理效率,核心处理队列 12 每次都会读取多个消息,所以它也是一个队列,有一定的队列深度。

通过实施本发明提供的方法,可以保证业务平台依据用户的优先级及业务的优先级对用户提供的基于策略的、具有不同服务等级的服务,并且对各种不同
5 等级用户的服务具有一定的公平性。

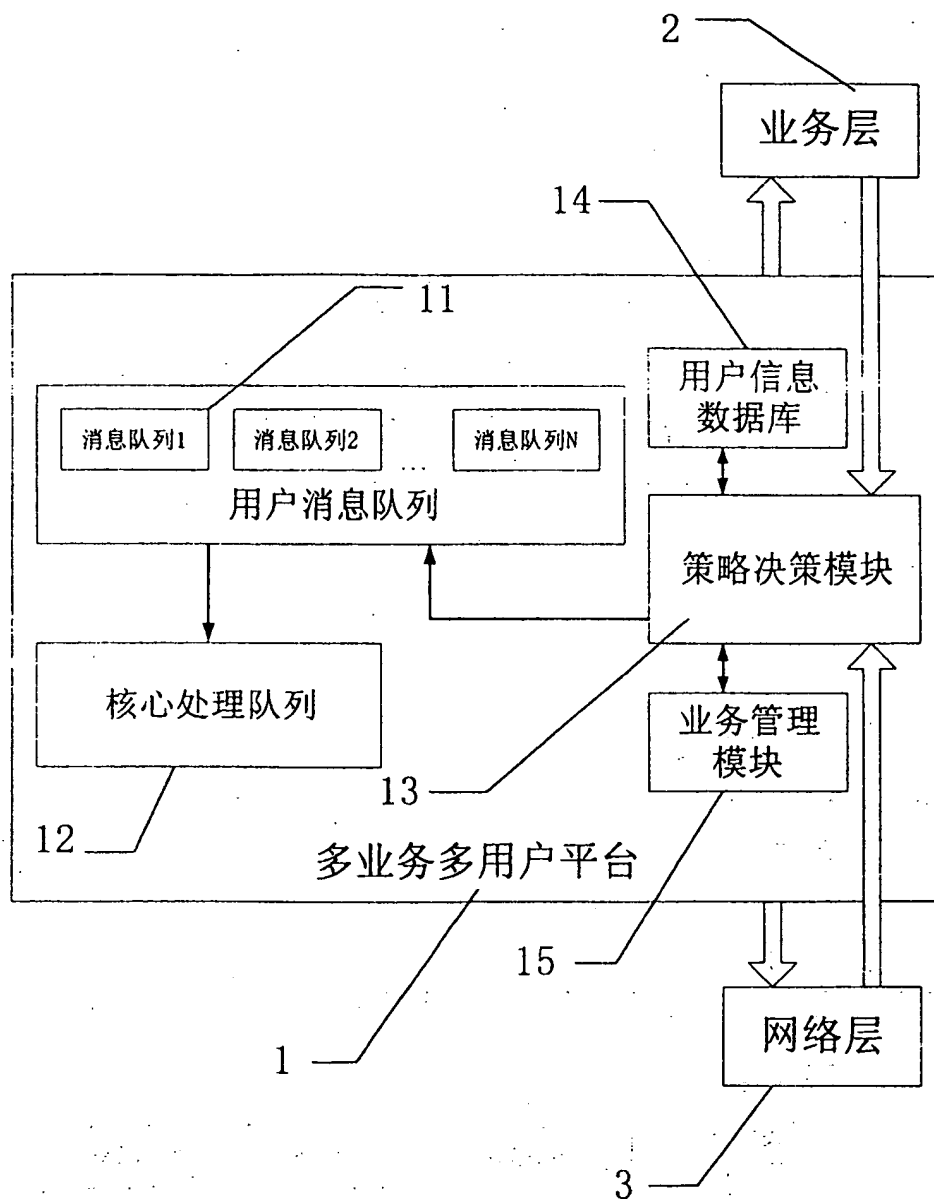


图 1

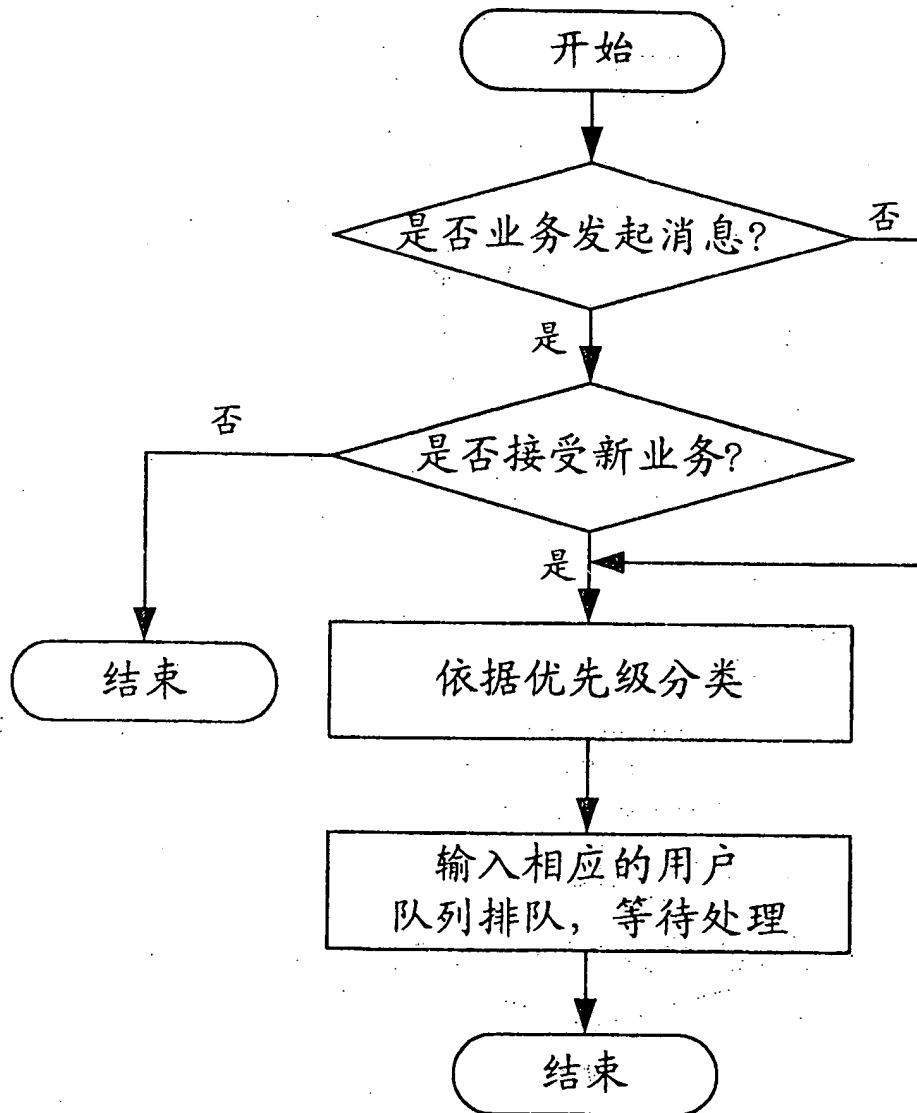


图 2